



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی قزوین
دانشکده دندانپزشکی

پایان نامه
جهت اخذ دکترای دندانپزشکی

عنوان:
مقایسه اثر آماده سازی با لیزر Er,Cr:YSGG بر استحکام باند
ریزکشی کامپوزیت با سیستم های باندینگ سلف اچ بر حسب عمق عاج

استاد راهنما : دکتر شاداب صفرزاده خسروشاهی
استاد مشاور : دکتر جمشید پورصمیمی
مشاور آمار: مهندس شیوا اسماعیلی

نگارش : امید اقدم

چکیده فارسی

عنوان: مقایسه اثر آماده سازی با لیزر Er,Cr:YSGG بر استحکام باند کششی کامپوزیت با سیستم های باندینگ سلف اچ بر حسب عمق عاج

زمینه: چسبندگی به عاج بخاطر ماهیت دینامیک و مرطوب آن، دوام چسبندگی به مینا را ندارد و تحت تاثیر ضخامت عاج باقی مانده پس از تهیه حفره قرار می گیرد. از طرفی آماده سازی حفره با وسایل چرخنده باعث به جا گذاشتن یک لایه اسمیر روی حفره می شود که از چسبندگی مطلوب جلوگیری می کند. با سیستم های ادهزیو سلف اچ، لایه اسمیر دندانانی کاملاً حذف نمی شود ولی با تابش لیزر، لایه اسمیر ایجاد نمی شود. تعدادی مطالعه روی اثرات لیزر بر کارایی و استحکام باند در ادهزیو های سلف اچ انجام شده، با این حال هنوز اینکه آیا تابش لیزر با باندینگ سیستم های سلف اچ تداخل دارد یا نه، جای سوال است.

هدف: هدف از این مطالعه، مقایسه اثر آماده سازی با لیزر Er,Cr:YSGG بر استحکام باند کششی کامپوزیت با سیستم های باندینگ سلف اچ در عاج سطحی و عمقی بود.

مواد و روش ها: در این مطالعه تجربی آزمایشگاهی، ۴۰ دندان مولر سالم انسان برای دسترسی به عاج سطحی و عمقی برش مقطعی داده شدند. دندان ها بطور تصادفی بر اساس عمق عاج و روش آماده سازی، در ۴ گروه ۱۰ تایی قرار گرفتند. گروه ۱: عاج سطحی با آماده سازی با باندینگ سلف اچ، گروه ۲: عاج سطحی با آماده سازی با لیزر Er,Cr:YSGG و باندینگ سلف اچ، گروه ۳: عاج عمقی با آماده سازی با باندینگ سلف اچ، گروه ۴: عاج عمقی با آماده سازی با لیزر Er,Cr:YSGG و باندینگ سلف اچ طبق دستور کارخانه اعمال شدند. کل دندان ها با کامپوزیت Z250/A2 بیلد آپ و برای آزمون میکرو تنسایل برش زده شدند. آزمون استحکام باند ریز کششی برای هر نمونه انجام شد. داده ها با آزمون ANOVA- one way آنالیز شدند.

یافته ها: نتایج نشان دادند استفاده از لیزر Er,Cr:YSGG همراه با باندینگ سلف اچ هم در عاج سطحی و هم در عاج عمقی در مقایسه با سیستم سلف اچ به تنهایی سبب افزایش استحکام باند کششی می شود.

نتیجه گیری: با توجه به چالش هایی که در زمینه باند کامپوزیت به عاج عمقی وجود دارد، به نظر می رسد استفاده از لیزر Er,Cr:YSGG همراه با سیستم سلف اچ، می تواند باعث بهبود باند کامپوزیت به عاج عمقی شود.

کلمات کلیدی: لیزر Er,Cr:YSGG، استحکام باند ریز کششی، سیستم ادهزیو سلف اچ

Abstract

Title: Comparison the effect of Er,Cr:YSGG laser irradiation on tensile bond strength of composite with self-etch systems in relation to depth of dentin

Background: Adhesion to dentine is not durable as enamel due to its dynamic and moist nature and is affected by the thickness of the dentine after cavity preparation. Also cavity preparation by rotary instruments cause a smear layer on the cavity surface that prevents desirable adhesion. With Self-etch systems, the dentinal smear layer is no longer completely eliminated but after laser irradiation, no smear layer is created. A number of studies examined the effects of laser irradiation on the bonding efficiency of Self-etch adhesives but there is still a question as to whether or not laser irradiation interferes with the bonding of self-etch systems to dentine.

Objective: The aim of this study was comparing the effect of Er,Cr:YSGG laser irradiation on tensile bond strength of composite with self-etch systems in superficial and deep dentine.

Materials and Methods: In this experimental lab trial study, 40 sound human molars were sectioned for accessing to superficial and deep dentine. The teeth were randomly assigned to 4 groups of 10 depending on the surface treatment and depth of dentine: **Group1:** Superficial dentine prepared by Clearfil SE bond (Kuraray, Japan), **Group2:** Superficial dentine prepared by Er,Cr:YSGG laser and Clearfil SE bond , **Group3:** Deep dentine prepared by Clearfil SE bond, **Group4:** Deep dentine prepared by Er,Cr:YSGG laser and Clearfil SE bond. Clearfil SE bond and Er,Cr:YSGG laser were applied according to manufacturers' instructions. All of the samples were built up with Z250/A2 composite (3M ESPE, USA) and were submitted to microtensile bond test. Data were analyzed by one-way ANOVA.

Results: Findings showed the using Er,Cr:YSGG laser and SE bond either in superficial dentine or in deep dentine, increased the microtensile bond strength in comparison to SE bond application.

Conclusion: As respects to challenges in composite bonding to deep dentine, regard to results of this study, using Er,Cr:YSGG laser with SE bond can improve the composite bond to deep dentine.

Key words: Er,Cr:YSGG laser, Microtensile bond strength, Self-etch adhesive



**Qazvin University of Medical Science
School of Dentistry**

*A Thesis
for Doctorate Degree in Dentistry*

Title:
**Comparison of the effect of Er,Cr:YSGG laser
irradiation on microtensile bond strength of composite
with self-etch systems in relation to depth of dentin**

Supervisor Professor by:
Dr. Shadab Safarzadeh Khosroshahi

Consultant Professor by:
Dr. Jamshid Pour Samimi

Written by:
Omid Aghdam

Thesis No: 780

Year: 1394-

1395